

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-195536

(43)Date of publication of application : 10.07.2002

(51)Int.Cl.

F23G 7/05

(21)Application number : 2000-386861 (71)Applicant : YAMAICHI KINZOKU KK  
YAMAICHI NEW  
TECHNOLOGY:KK

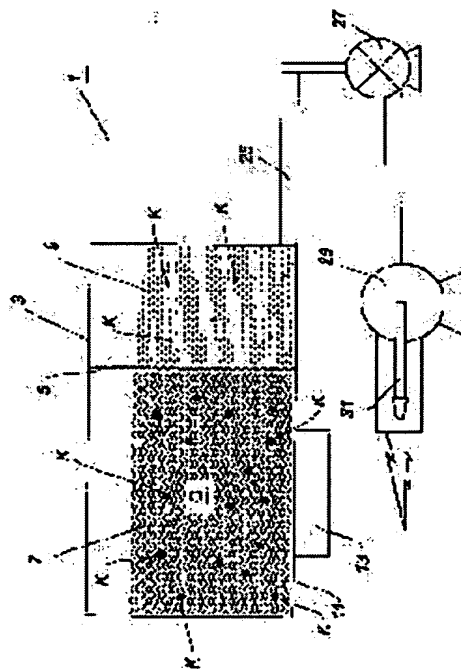
(22)Date of filing : 20.12.2000 (72)Inventor : OGA SHIGERU  
IWASAKI HIROMITSU

## (54) WASTE OIL COMBUSTION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve a problem that the clogging of solid materials cannot be assuredly prevented in the nozzle of any of conventional waste oil combustion devices.

**SOLUTION:** Unless the solid materials K existing together with waste oil O having such size which cannot pass through a filter 5 are crushed to be smaller than 1 mm by the oscillation of a ultrasonic oscillator 13, they cannot pass through the filter, 5 and move to a supply space 9. Accordingly, in the supply space 9, only the solid materials K smaller than 1 mm which can pass through the filter 5 are present. The size of holes of the nozzle 31 is 1.5 mm. Only the solid materials K capable of passing through the holes of the nozzle 31 are supplied to the nozzle 31. Thus, the clogging of the solid materials K in the holes of the nozzle 31 can be assuredly prevented.



Best Available Copy

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-195536

(P2002-195536A)

(43) 公開日 平成14年7月10日 (2002.7.10)

(51) Int. Cl.  
F 2 3 G 7/05識別記号  
Z A BF I  
F 2 3 G 7/05

データベース\*(参考)

Z A B P  
Z A B Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-386361(P2000-386361)

(22) 出願日 平成12年12月20日 (2000.12.20)

(71) 出願人 391035315

山一金属株式会社

静岡県駿東郡長泉町本宿715番地

(71) 出願人 500312850

株式会社ヤマイチニューテクノロジー

静岡県裾野市呼子3丁目1番2号

(72) 発明者 大賀 繁

静岡県駿東郡長泉町本宿715番地 山一金

属株式会社内

(72) 発明者 岩崎 博光

静岡県裾野市呼子3丁目1番2号 株式会

社ヤマイチニューテクノロジー内

(74) 代理人 100098936

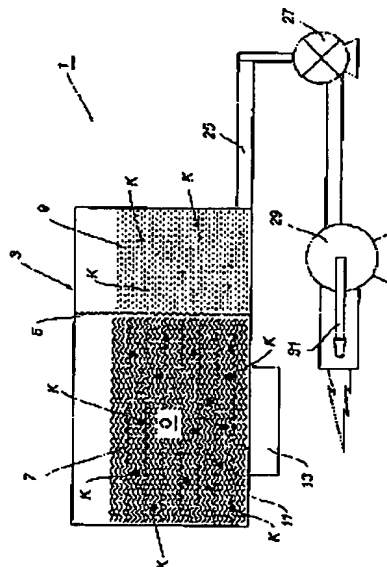
弁理士 宮川 晃司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 廃油燃焼装置

(57) 【要約】

【課題】従来のいずれの装置等では、廃油燃焼装置のノズルに固形物が詰まるのを確実に防止することができなかった。

【解決手段】廃油Oと共に存在する固形物Kのうちフィルター5を通過できない大きさのものは超音波発振器13の振動によって1mmより小さくなるように破碎されない限り、フィルター5を通過して送給空間9へは移動できない。従って、送給空間9にはフィルター5を通過できる1mmより小さい固形物Kのみしか存在せず、またノズル31の孔の大きさは1.5mmであり、ノズル31の孔を通過できる固形物Kだけがノズル31へ供給される。従って、ノズル31の孔に固形物Kが詰まるのを確実に防止することができる。



特開2002-195536

(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】廃油を収容するタンクと、前記タンク内の廃油を送給する送給手段と、前記送給手段によって送給された廃油をノズルから放出して燃焼させる燃焼手段とを具備する廃油燃焼装置において、前記タンク内の廃油と共に存在する固形物を微細化するための破砕手段と、前記タンク内に前記ノズルの孔より小さい固形物のみが通過できるフィルターとを具備し、前記フィルターを通過した固形物のみを廃油と共に前記送給手段によって前記ノズルへ送給することを特徴とする廃油燃焼装置。

【請求項2】請求項1に記載した廃油燃焼装置において、フィルターはタンクの内部空間を2つに区画するように配置され、前記フィルターを境にして一方側の内部空間に廃油と共に収容された固形物を微細化するように破砕手段を配置し、且つ他方側の内部空間に送給手段を接続したことを特徴とする廃油燃焼装置。

【請求項3】請求項1又は請求項2に記載した廃油燃焼装置において、破砕手段は超音波発振器によって構成されていることを特徴とする廃油燃焼装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は廃油燃焼装置に係り、特にノズルから廃油を放出して燃焼させる廃油燃焼装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年においては、種々の廃棄物による環境破壊が極めて重要な社会問題となっているが、特に廃油の処理方法が問題視されている。そこで、廃油を燃料とする廃油燃焼装置が考えられており、この廃油燃焼装置の殆どはノズルから廃油を放出し、これに着火して燃焼させるものである。ところが、廃油には固形物が混じっており、これがノズルに詰まってしまう問題がある。この固形物は、例えば料理の揚げ物に用いた動植物油系の廃油では天竺、炭、煤等であり、その他鉱物油系の廃油においても種々の固形物が混じっているのが通常である。

【0003】廃油燃焼装置のノズルに固形物が詰まるのを防止するため、タンクの入り口や配管途中にフィルターを配置し、このフィルターに固形物を捕捉させる方法がある。また、特開平10-311525号、特開平11082929号に示されているように、ノズルや配管内で固形物を微細化させる方法がある。その他、廃油に軽油、灯油を混ぜて固形物を溶解させる方法、ノズルを加熱して廃油の流動性をよくしてターゲルがノズルに付着するのを防止しようとするものも行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、フィルターに固形物を単に捕捉させても、フィルターの定期的な清掃が必要になるばかりか、フィルターから除去した固形物が廃棄物として発生することになってしまう。即

2

ち、燃焼可能な固形物であっても、廃油と分離して除却しなくてはならず、多くの廃棄物を排出することになる。また、単に固形物を微細化させただけでは、この微細化された固形物がノズルの孔より小さくなるとは限らず、固形物がノズルに詰まるのを確実に防止することはできない。さらに、固形物を軽油等で溶解する方法は軽油等を準備しなくてはならないばかりか、作業が煩雑であり、さらに軽油等では溶解しない炭化物もある。従って、従来のいずれの装置、方法でも、廃油燃焼装置のノズルに固形物が詰まるのを確実に防止することができなかった。

【0005】本発明は上記した問題点を鑑みて為されたものであり、ノズルに固形物が詰まるのを確実に防止することができると共に、燃焼可能な廃油中の固形物を燃焼させることが可能な廃油燃焼装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、請求項1の発明は、廃油を収容するタンクと、前記タンク内の廃油を送給する送給手段と、前記送給手段によって送給された廃油をノズルから放出して燃焼させる燃焼手段とを具備する廃油燃焼装置において、前記タンク内の廃油と共に存在する固形物を微細化するための破砕手段と、前記タンク内に前記ノズルの孔より小さい固形物のみが通過できるフィルターとを具備し、前記フィルターを通過した固形物のみを廃油と共に前記送給手段によって前記ノズルへ送給することを特徴とする廃油燃焼装置である。

【0007】請求項2の発明は、請求項1に記載した廃油燃焼装置において、フィルターはタンクの内部空間を2つに区画するように配置され、前記フィルターを境にして一方側の内部空間に廃油と共に収容された固形物を微細化するように破砕手段を配置し、且つ他方側の内部空間に送給手段を接続したことを特徴とする廃油燃焼装置である。

【0008】請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載した廃油燃焼装置において、破砕手段は超音波発振器によって構成されていることを特徴とする廃油燃焼装置である。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態に係る廃油燃焼装置1を図面に従って説明する。図1は廃油燃焼装置1の構成を示す図であり、図2、図3に廃油燃焼装置に備えられるタンクの詳細な構造を示す。符号3はタンクを示し、このタンク3の本体4の内部空間には1mmメッシュのステンレス製網より成るフィルター5が配置されている。フィルター5によって区画された本体4の一方側の内部空間によって破砕空間7が構成され、他方側の内部空間によって送給空間9が構成されている。

(3)

特開2002-195536

3

4

【0010】タンク3の本体4の底板11には破砕手段としての超音波発振器13が取り付けられており、この超音波発振器13は破砕空間7に対応する位置に備えられている。超音波発振器13は振動板を有するいわゆる振動板タイプである。超音波発振器13の仕様は、発振方式：トランジスタ回路による自動発振、高周波最大出力：600W、発振周波数：24KHz、電源：AC200V 4A、外形寸法：幅283mm×奥行367mm×高さ109mmである。

【0011】図2、図3に示すようにタンク3の本体4には油受け板15が設けられており、この油受け板15は中央部分が最も低くなるように両側部分が傾斜している。そして、油受け板15の平坦な中央部分には3つの丸穴17が形成されている。3つの丸穴17にはゴミ捕りカゴ19が接続され、このゴミ捕りカゴ19は本体4の内部空間へ突出して備えられている。タンク3の本体4には蓋板21が環状23を介して開閉自在に取り付けられている。この蓋板21には取手25が取り付けられている。

【0012】タンク3の本体4の送給空間9には送給管25が接続管28、30及び太径のケーシング33、35を介して接続されている。図1に示すように送給管25の途中部分にはポンプ27が設けられている。送給手段は、送給管25、接続管28、30、ケーシング33、35及びポンプ27によって構成されている。送給管25はバーナー29に接続され、送給管25はバーナー29に備えられたノズル31に接続されている。ノズル31の孔の大きさ（内径）は1.5mmで、フィルター5のメッシュの大きさ1mmより大きく設定されている。なお、図2、図3に示すように送給管25には太径のケーシング33、35が通過している。ケーシング33、35には廃油の流動性を高め、送給しやすくするためのヒーター39が取り付けられている。

\* 5には廃油の流動性を高め、送給しやすくするためのヒーター39が取り付けられている。

【0013】次に、この廃油焼装置1の動作について説明する。廃油Oをタンク3の油受け板15上へ供給すると、廃油Oは油受け板15の中央に向かって流れ、丸穴17からゴミ捕りカゴ19を通り、大きなゴミが除去されてから破砕空間7に流入する。この廃油Oには炭化物等の固形物Kが混じっている。超音波発振器13を作動させると、タンク3内の廃油O及び固形物Kが振動して固形物Kが破砕されて微細化される。

【0014】破砕空間7内の廃油O及びフィルター5を通過できる大きさの固形物Kのみが送給空間9へ移動できるので、送給空間9にはフィルター5の1mmメッシュを通過した大きさの固形物Kだけが存在することになる。即ち、廃油Oと共に存在する固形物Kのうちフィルター5を通過できない大きさのものは超音波発振器13の振動によって1mmより小さくなるように破砕されない限り、フィルター5を通過して送給空間9へは移動できない。またフィルター5も超音波発振装置13によって振動させられるので、フィルター5が固形物Kによって目詰まりすることはない。そして、固形物Kのうち最初はフィルター5を通過することができない大きさのものも、振動によって効率よく微細化されてフィルター5を通過し送給空間9へ移動する。

【0015】表1、表2は実験データを示すもので、表1に示すように破砕空間では、超音波によって固形物が時間の経過とともに破砕されている。また、表2に示すように送給空間では、1mmより大きい固形物は存在しなかった。

【0016】

【表1】

破砕空間における固形物の大きさ・数

	0分	30分	60分	120分	240分
異物小(個)	42	42	36	28	12
異物中(個)	16	3	5	3	1
異物大(個)	7	5	3	3	0

異物小の大きさはφ1～2mm  
異物中の大きさはφ2～3mm  
異物大の大きさはφ3mm以上

【表2】

40

送給空間における固形物の大きさ・数

	0分	30分	60分	120分	240分
異物小(個)	0	0	0	0	0
異物中(個)	0	0	0	0	0
異物大(個)	0	0	0	0	0

異物小の大きさはφ1～2mm  
異物中の大きさはφ2～3mm  
異物大の大きさはφ3mm以上

【0017】ポンプ27が作動すると、送給空間9にある廃油Oと固形物Kは接続管28、ケーシング33、接続管30、ケーシング35及び送給管25を通過して、バ

ーナー29のノズル31から放出される。そして、図示しない着火手段によってノズル31から放出される廃油Oと固形物Kに着火されて燃焼させられる。上述したよ

(4)

特開2002-195536

5

5

うに送給空間9にはフィルター5を通過できる1mmより小さい固形物Kのみしか存在せず、またノズル31の孔の大きさは1.5mmであり、ノズル31の孔を通過できる固形物Kだけがノズル31へ供給される。従って、ノズル31の孔に固形物Kが詰まるのを確実に防止することができる。

【0018】以上、本発明の実施の形態について詳述してきたが、具体的構成は、この実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計の変更などがあっても発明に含まれる。例えば、上記実施の形態では、超音波発振器13を底板11の対応する位置に設けるようにしたが、超音波発振器13を備える位置はこれに限定されず、タンク3の側板等、固形物Kを微細化することができれば、いかなる位置に配置してもよい。また、超音波発振器13はタンク3内へ直接入れて用いる、いわゆる投げ込み式のものを使用してもよい。

【0019】また、上記実施の形態では、1mmメッシュのステンレス製網を用いたが、構成材はステンレスに限定されずプラスチック製でもよく、さらにメッシュの大きさはノズルの孔の大きさより小さければよい。即ちフィルターは、ノズルの孔より小さい固形物のみを通過させる構成であれば、いかなる材料、構造であってもよい。ノズルの孔の大きさが変更されれば、これとの関係でノズルの孔より小さい固形物のみが通過するようにフィルターも変更されるのは言うまでもない。

\*【0020】

【発明の効果】以上のように、本発明の廃油燃焼装置によればノズルに固形物が詰まるのを確実に防止することができると共に、廃油に混ざっている固形物を燃焼させることができる。

【0021】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る廃油燃焼装置の構成を示す図である。

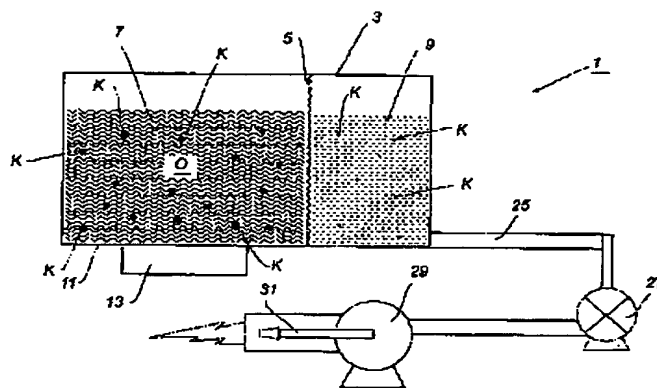
10 【図2】本発明の実施の形態に係る廃油燃焼装置に備えられるタンクの断面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る廃油燃焼装置に備えられるタンクの平面図である。

【符号の説明】

1	廃油燃焼装置	3	タンク
5	フィルター	7	破碎空間
9	送給空間	13	超音波発振器
25	送給管	27	ポンプ
28、30	接続管	30	接続管
31	ノズル	33、35	ケーシング

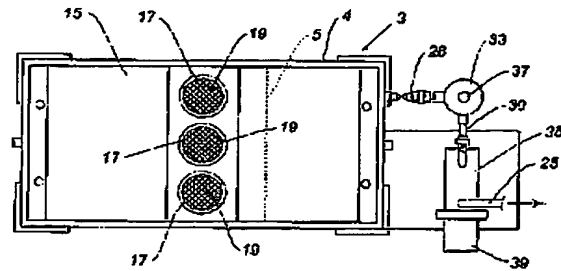
【図1】



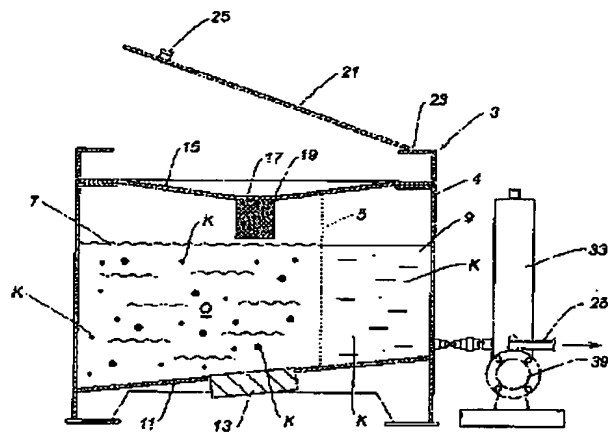
(5)

特開2002-195536

【図2】



【図3】



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the waste oil burner possessing the tank which holds waste oil, a feeding means to feed the waste oil in said tank, and a combustion means to emit the waste oil fed by said feeding means, and to burn it from a nozzle The crushing means for making detailed the solid which exists with the waste oil in said tank, The waste oil burner characterized by feeding into said nozzle only the solid which possessed the filter which can pass only a solid smaller than the hole of said nozzle, and passed said filter in said tank with said feeding means with waste oil.

[Claim 2] It is the waste oil burner characterized by having been arranged so that a filter may divide the building envelope of a tank to two in the waste oil burner indicated to claim 1, having arranged the crushing means so that the solid held in the building envelope of one side with waste oil bordering on said filter may be made detailed, and connecting a feeding means to the building envelope of the other side.

[Claim 3] It is the waste oil burner characterized by constituting the crushing means with the ultrasonic wave oscillator in the waste oil burner indicated to claim 1 or claim 2.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a waste oil burner, especially relates to the waste oil burner which waste oil is emitted [ burner ] and burns it from a nozzle.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, although environmental destruction by various trash serves as a very important social problem, especially the art of waste oil is regarded as questionable. Then, the waste oil burner which uses waste oil as a fuel can be considered, waste oil is emitted from a nozzle, most of these waste oil burners light this, and it burns it. However, the solid is mixed with waste oil and there is a problem with which this is got blocked in a nozzle. It usually comes out that are \*\*\*\*, charcoal, soot, etc., in addition various solids are mixed also in the waste oil of a straight-mineral-oil system in the waste oil of an animal-and-vegetable-oils system used for the deep-fried dishes of cooking, and this solid is certain [0003]. In order to prevent getting a solid blocked in the nozzle of a waste oil burner, a filter is arranged in the middle of the entry of a tank, or piping, and there is a method of making this filter catch a solid. Moreover, there is a method of making a solid atomize within a nozzle or piping as shown in JP,10-311525,A and the publication number No. 11082929. In addition, it is also performed that it is going to prevent that heat the approach and nozzle in which gas oil and kerosene are mixed with waste oil, and a solid is dissolved, improve the fluidity of waste oil, and tar adheres to a nozzle.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, even if it makes a filter only catch a solid, the solid removed from about [ that periodical cleaning of a filter is needed ] and a filter will be generated as trash. That is, even if it is the solid which can burn, it dissociates with waste oil, and it must exclude and much trash will be discharged. Moreover, only by making a solid atomize, it cannot restrict that this atomized solid becomes smaller than the hole of a nozzle, and cannot prevent getting a solid blocked in a nozzle certainly. Furthermore, the approach of dissolving a solid with gas oil etc. has about [ that gas oil etc. must be prepared ] and a complicated activity, and also has insoluble carbide with gas oil further. Therefore, it was not able to prevent certainly getting a solid blocked in the nozzle of a waste oil burner by which conventional equipment and the approach.

[0005] In view of the above-mentioned trouble, it succeeds in this invention, and while being able to prevent getting a solid blocked in a nozzle certainly, it aims at offering the waste oil burner which can burn the solid in the waste oil which can burn.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, invention of claim 1 In the waste oil burner possessing the tank which holds waste oil, a feeding means to feed the waste oil in said tank, and a combustion means to emit the waste oil fed by said feeding means, and to burn it from a nozzle The crushing means for making detailed the solid which exists with the waste oil in said tank, It is the waste oil burner characterized by feeding into said nozzle only the solid which possessed the filter which can pass only a solid smaller than the hole of said nozzle, and passed said filter in said tank with said feeding means with waste oil.

[0007] In the waste oil burner which indicated invention of claim 2 to claim 1, it is the waste oil burner characterized by having arranged the filter so that the building envelope of a tank may be

divided to two, having arranged the crushing means so that the solid held in the building envelope of one side with waste oil bordering on said filter may be made detailed, and connecting a feeding means to the building envelope of the other side.

[0008] In the waste oil burner which indicated invention of claim 3 to claim 1 or claim 2, a crushing means is a waste oil burner characterized by being constituted with the ultrasonic wave oscillator.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Below, the waste oil burner 1 concerning the gestalt of operation of this invention is explained according to a drawing. Drawing 1 is drawing showing the configuration of the waste oil burner 1, and shows the detailed structure of the tank with which a waste oil burner is equipped at drawing 2 and drawing 3. A sign 3 shows a tank and the filter 5 which consists of the stainless steel net producing of 1mm mesh is arranged in the building envelope of the body 4 of this tank 3. The crushing space 7 is constituted by the building envelope of one side of the body 4 divided with the filter 5, and the feeding space 9 is constituted by the building envelope of the other side.

[0010] The ultrasonic wave oscillator 13 as a crushing means is attached in the bottom plate 11 of the body 4 of a tank 3, and the location corresponding to the crushing space 7 is equipped with this ultrasonic wave oscillator 13. An ultrasonic wave oscillator 13 is the so-called diaphragm type which has a diaphragm. An automatic oscillation according [ the specification of an ultrasonic wave oscillator 13 ] to an oscillation method: transistor circuit, RF maximum-output: 600W, an oscillation frequency: It is 24kHz and power-source: AC200V. 4A, a dimension: It is 109mm in width-of-face [ of 283mm ] x depth 367mm x height.

[0011] As shown in drawing 2 and drawing 3, the oil receiver kick plate 15 is formed in the body 4 of a tank 3, and the both-sides part inclines so that a central part may become the lowest as for this oil receiver kick plate 15. And three round holes 17 are formed in the flat central part of the oil receiver kick plate 15. The dust \*\*\*\* basket 19 is connected to three round holes 17, and it projects and has this dust \*\*\*\* basket 19 to the building envelope of a body 4. The cover plate 21 is attached in the body 4 of a tank 3 free [ closing motion ] through the hinge 23. The handle 25 is attached in this cover plate 21.

[0012] The feeding tubing 25 is connected to the feeding space 9 of the body 4 of a tank 3 through communication trunks 28 and 30 and the casing 33 and 35 of a large diameter. As shown in drawing 1, the pump 27 is formed in the part in the middle of the feeding tubing 25. The feeding means is constituted by the feeding tubing 25, communication trunks 28 and 30, casing 33 and 35, and the pump 27. The feeding tubing 25 is connected to a burner 29, and the feeding tubing 25 is connected to the nozzle 31 with which the burner 29 was equipped. The magnitude (bore) of the hole of a nozzle 31 is 1.5mm, and is set up more greatly than the magnitude of 1mm of the mesh of a filter 5. In addition, as shown in drawing 2 and drawing 3, in the feeding tubing 25, the casing 33 and 35 of a large diameter is open for free passage. The fluidity of waste oil is raised to casing 35, and the heater 39 for making it easy to feed is attached.

[0013] Next, actuation of this waste oil burner 1 is explained. If waste oil O is supplied to up to the oil receiver kick plate 15 of a tank 3, waste oil O flows toward the center of the oil receiver kick plate 15, passes along the dust \*\*\*\* basket 19 from a round hole 17, and after big dust is removed, it will flow into the crushing space 7. The solids K, such as carbide, are mixed with this waste oil O. If an ultrasonic wave oscillator 13 is operated, the waste oil O and Solid K in a tank 3 will vibrate, and Solid K will be crushed and made detailed.

[0014] Since the solid K of the magnitude which can pass the waste oil O and the filter 5 in the crushing space 7 can move to the feeding space 9, the solid K of the magnitude which passed 1mm mesh of a filter 5 will exist in the feeding space 9. That is, unless it is crushed so that it may become smaller than 1mm by vibration of an ultrasonic wave oscillator 13, the thing of magnitude which cannot pass a filter 5 among the solids K which exist with waste oil O passes a filter 5, and is unmovable to the feeding space 9. Moreover, since a filter 5 is also vibrated by ultrasonic oscillation equipment 13, a filter 5 does not carry out blinding with Solid K. And by vibration, the magnitude thing which cannot pass a filter 5 at first among Solids K is also efficiently made detailed, passes a filter 5, and moves to the feeding space 9.

[0015] As Table 1 and Table 2 shown experimental data and it shown in them in Table 1, in crushing

space, the solid is crushed with the passage of time by the supersonic wave. Moreover, as shown in Table 2, the larger solid than 1mm did not exist in feeding space.

[0016]

[Table 1]

破碎空間における固形分の大きさ・数

	0分	30分	60分	120分	240分
異物小(個)	42	42	38	28	12
異物中(個)	16	3	5	3	1
異物大(個)	7	5	3	3	0

異物小の大きさはφ1～2mm

異物中の大きさはφ2～3mm

異物大の大きさはφ3mm以上

[Table 2]

送給空間における固形分の大きさ・数

	0分	30分	60分	120分	240分
異物小(個)	0	0	0	0	0
異物中(個)	0	0	0	0	0
異物大(個)	0	0	0	0	0

異物小の大きさはφ1～2mm

異物中の大きさはφ2～3mm

異物大の大きさはφ3mm以上

[0017] If a pump 27 operates, the waste oil O and Solid K in the feeding space 9 will pass along a communication trunk 28, casing 33, a communication trunk 30, casing 35, and the feeding tubing 25, and will be emitted from the nozzle 31 of a burner 29. And by the ignition means which is not illustrated, the waste oil O and Solid K which are emitted from a nozzle 31 are lit, and it is burned. As mentioned above, only the solid K smaller than 1mm which can pass a filter 5 exists in the feeding space 9, and the magnitude of the hole of a nozzle 31 is 1.5mm, and the solid K which can pass the hole of a nozzle 31 is supplied to a nozzle 31. Therefore, it can prevent certainly that Solid K is stuck for the hole of a nozzle 31.

[0018] As mentioned above, although the gestalt of operation of this invention has been explained in full detail, a concrete configuration is not restricted to the gestalt of this operation, and even if there is modification of the design in the range which does not deviate from the summary of this invention etc., it is included in invention. For example, although the ultrasonic wave oscillator 13 was formed in the location where a bottom plate 11 corresponds with the gestalt of the above-mentioned implementation, a location equipped with an ultrasonic wave oscillator 13 may be arranged in what kind of location, as long as it is not limited to this but the side plate of a tank 3 etc. can make Solid K detailed. Moreover, an ultrasonic wave oscillator 13 may use the so-called thing of the throwing-in type which puts in directly and is used into a tank 3.

[0019] Moreover, although the stainless steel net producing of 1mm mesh was used with the gestalt of the above-mentioned implementation, a component may not be limited to stainless steel, but the product made from plastics is sufficient as it, and the magnitude of a mesh should just be still smaller than the magnitude of the hole of a nozzle. That is, as long as a filter is the configuration of passing only a solid smaller than the hole of a nozzle, they may be what kind of ingredient and structure. If the magnitude of the hole of a nozzle is changed, it cannot be overemphasized that a filter is also changed so that only a solid smaller than the hole of a nozzle may pass by relation with this.

[0020]

[Effect of the Invention] As mentioned above, while being able to prevent getting a solid blocked in a nozzle certainly according to the waste oil burner of this invention, the solid mixed with waste oil can be burned.

[0021]

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the configuration of the waste oil burner concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view of the tank with which the waste oil burner concerning the gestalt of operation of this invention is equipped.

[Drawing 3] It is the top view of the tank with which the waste oil burner concerning the gestalt of operation of this invention is equipped.

[Description of Notations]

1 Waste Oil Burner 3 Tank

5 Filter 7 Crushing Space

9 Feeding Space 13 Ultrasonic Wave Oscillator

25 Feeding Tubing 27 Pump

28 30 Communication trunk 30 Communication trunk

31 Nozzle 33 35 Casing

---

[Translation done.]

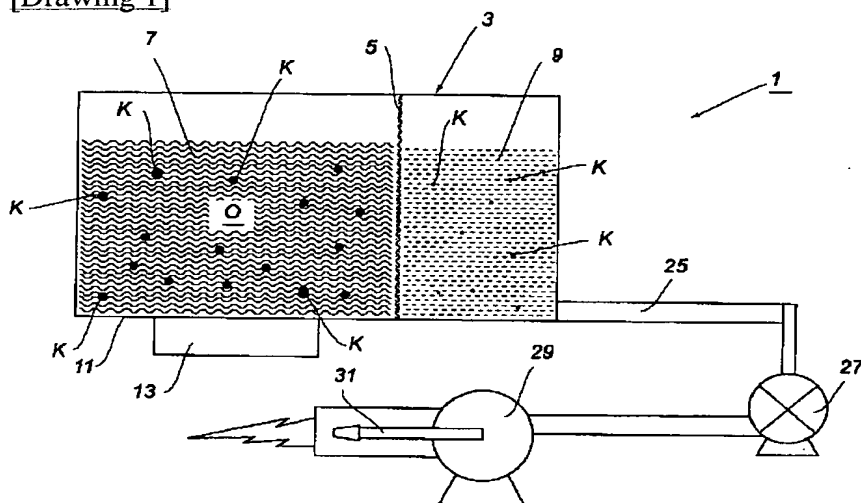
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

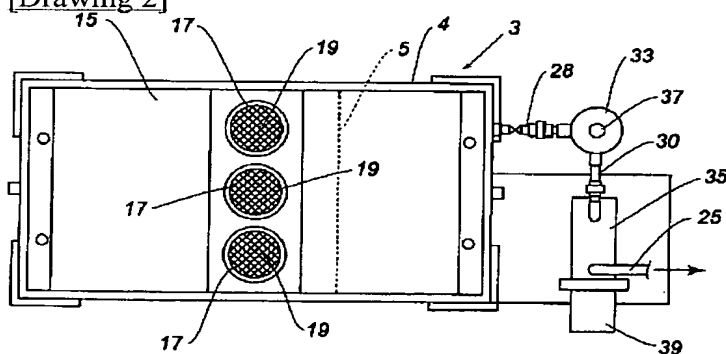
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

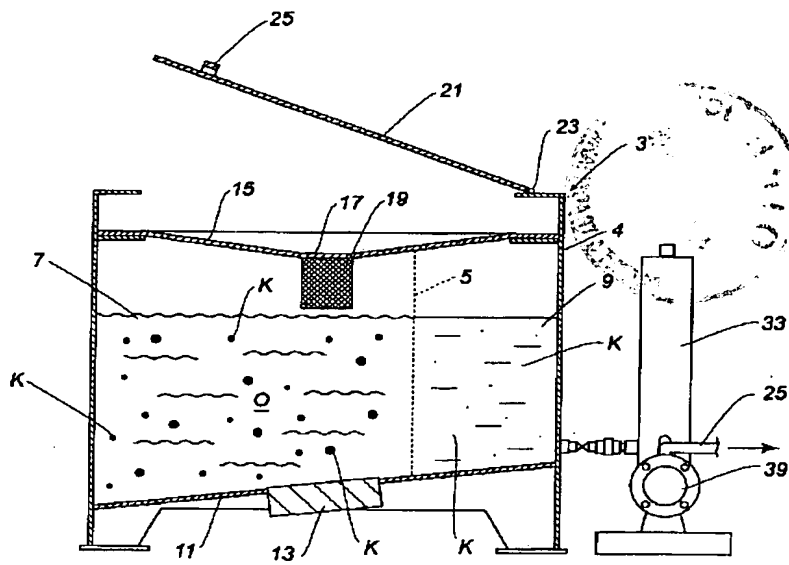
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



---

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.